(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105299595 B
(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201510837993.2

(22)申请日 2015.11.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105299595 A

(43)申请公布日 2016.02.03

(73)专利权人 佛山市南海区联合广东新光源产业创新中心
地址 528226 广东省佛山市南海区罗村广东新光源基地A8栋5楼

(72)发明人 张亚菲 宋定洁 黄映仪 李文玉

(74)专利代理机构 北京君华知识产权代理事务所(普通合伙) 11515
代理人 朱庆华

(51)Int.Cl.
F21V 19/00(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

(56)对比文件
CN 201621501 U,2010.11.03,
KR 10-1033990 B1,2011.05.11,
CN 103939859 A,2014.07.23,

审查员 韩海啸

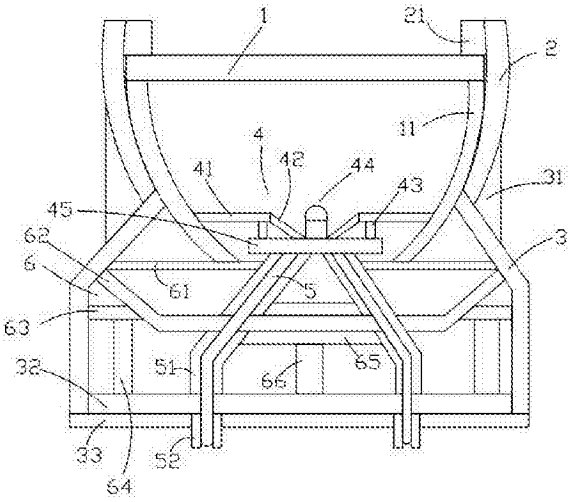
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种改进的LED封装结构

(57)摘要

一种改进的LED封装结构，包括透明板(1)、上壳体(2)、下壳体(3)、发光装置(4)、导电杆(5)及固定装置(6)，透明板(1)上设有反射斗(11)，上壳体(2)上设有第一固定块(21)，下壳体(3)上设有第二固定块(31)、挡板(32)、密封板(33)，发光装置(4)包括第一反光环(41)、第二反光环(42)、支撑环(43)、电路板(45)、LED芯片(44)，导电杆(5)上设有第一密封套(51)及第二密封套(52)，固定装置(6)包括第一横杆(61)、第一支架(62)、第二横杆(63)、第一竖杆(64)、第三密封套(65)及第二竖杆(66)，本发明能够对内部的元器件起到较好的密封性能，防水效果好。



CN 105299595 B

1.一种改进的 LED 封装结构,其特征在于:所述改进的 LED 封装结构包括透明板(1)、位 于所述透明板(1)外侧的上壳体(2)、位于所述上壳体(2)下方的下壳体(3)、位于内部的发光装 置(4)、位于所述发光装置(4)下方的导电杆(5)及设置于所述下壳体(3)内部的固定装置(6),所 述透明板(1)上设有位于下方的反射斗(11),所述上壳体(2)上设有位于内部的第一固定块(21), 所述下壳体(3)上设有位于上方的第二固定块(31)、位于下方的挡板(32)、位于所述挡板(32) 下方的密封板(33),所述发光装置(4)包括第一反光环(41)、位于所述第一反光环(41)内部的第 二反光环(42)、位于所述第一反光环(41)下方的支撑环(43)、位于所述支撑环(43)下方的电路 板(45)、位于所述电路板(45)上方的 LED 芯片(44),所述导电杆(5)上设有第一密封套(51)及位 于下方的第二密封套(52),所述固定装置(6)包括第一横杆(61)、位于所述第一横杆(61)下方的 第一支架(62)、位于所述第一支架(62)下方的第二横杆(63)、位于所述第二横杆(63)下方的第 一竖杆(64)、设置于所述第一支架(62)上的第三密封套(65)及位于所述第三密封套(65)下方的 第二竖杆(66),所述导电杆(5)采用导电金属材料制成,所述导电杆(5)的上端呈倾斜状,所述 导电杆(5)的下端呈竖直状,所述导电杆(5)的上端与所述电路板(45)电连接,所述导电杆(5) 的下端贯穿所述挡板(32)及密封板(33)的上下表面且与其固定连接,所述第一密封套(51)位于所述下壳体(3)内部,所述第一密封套(51)套在所述导电杆(5)上,所述第一密封套(51)的上端 呈倾斜状,所述第一密封套(51)的下端呈竖直状,所述第二密封套(52)呈空心的圆柱体,所 述第二密封套(52)呈竖直状,所述第二密封套(52)套住所述导电杆(5)的下端。

2.根据权利要求 1 所述的改进的 LED 封装结构,其特征在于:所述透明板(1)呈圆柱体, 所述透明板(1)水平放置,所述透明板(1)采用透明材料制成,所述反射斗(11)呈半球状,所述 反射斗(11)的内表面设有反射层。

3.根据权利要求 2 所述的改进的 LED 封装结构,其特征在于:所述上壳体(2)呈环状,所 述反射斗(11)的外表面与所述上壳体(2)的内表面固定连接,所述透明板(1)收容于所述上壳体 (2)内且与所述上壳体(2)固定连接。

4.根据权利要求 3 所述的改进的 LED 封装结构,其特征在于:所述第一固定块(21)设有 两个且分别位于左右两侧,所述第一固定块(21)呈水平状,所述第一固定块(21)的一端与所 述上壳体(2)的内表面固定连接,所述第一固定块(21)的下表面顶靠在所述透明板(1)的上表面 上,所述第一固定块(21)的上表面与所述上壳体(2)的上表面处于同一水平面内。

5.根据权利要求 4 所述的改进的 LED 封装结构,其特征在于:所述下壳体(3)呈环状, 所述下壳体(3)的横截面呈 V 字形,所述下壳体(3)的上端呈倾斜状,所述下壳体(3)的下端呈 竖直状,所述下壳体(3)的上端与所述反射斗(11)固定连接,所述上壳体(2)的下端与所述下壳 体(3)的上端固定连接。

6.根据权利要求 5 所述的改进的 LED 封装结构,其特征在于:所述第二固定块(31)设有 两个且分别位于左右两侧,所述第二固定块(31)的一侧面与所述上壳体(2)固定连接,所述第 二固定块(31)的另一端与所述下壳体(3)固定连接,所述挡板(32)呈圆柱体,所述挡板(32)水平 放置,所述挡板(32)收容于所述下壳体(3)内且与所述下壳体(3)的内表面固定连接,所述挡板 (32)的下表面与所述下壳体(3)的下表面处于同一水平面内,所述密封板(33)呈圆柱体,所述 密封板(33)水平放置,所述密封板(33)的上表面与所述挡板

(32) 的下表面固定连接。

7.根据权利要求 6 所述的改进的 LED 封装结构,其特征在于:所述第一反光环(41)呈环 状,所述第一反光环(41)水平放置,所述第一反光环(41)的外表面与所述反射斗(11)的内表面 固定连接,所述第一反光环(41)的上表面设有反光层,所述第二反光环(42)呈空心的圆台状, 所述第二反光环(42)的侧面与所述第一反光环(41)的内表面固定连接,所述第二反光环(42) 的内表面设有反射层。

8.根据权利要求 7 所述的改进的 LED 封装结构,其特征在于:所述支撑环(43)呈空心的 圆柱体,所述支撑环(43)竖直放置,所述支撑环(43)的上表面与所述第一反光环(41)的下表面

固定连接,所述电路板(45)呈圆柱体,所述电路板(45)水平放置,所述支撑环(43)的下表面与 所述电路板(45)的上表面固定连接,所述 LED 芯片(44)焊接在电路板(45)上,所述 LED 芯片(44) 位于所述第二反光环(42)的上方。

9.根据权利要求 8 所述的改进的 LED 封装结构,其特征在于:所述第一横杆(61)设有两 个且分别位于左右两侧,所述第一横杆(61)水平放置,所述第一横杆(61)的一端与所述下壳 体(3)的内表面固定连接,所述反射斗(11)的下端与所述第一横杆(61)的上表面固定连接, 第一密封套(51)与所述第一横杆(61)固定连接,所述第一支架(62)的中间呈水平状,所述第一支架(62)的两端呈倾斜状,所述第一支架(62)的侧面与所述下壳体(3)的内表面固定连接,所 述导电杆(5)贯穿所述第一支架(62)的上下表面且与其固定连接,所述第二横杆(63)设有两个 且分别位于左右两侧,所述第二横杆(63)水平放置,所述第二横杆(63)的一端与所述下壳体(3) 的内表面固定连接,所述第二横杆(63)的另一端与所述第一支架(62)固定连接,所述第一竖 杆(64)设有两个且分别位于左右两侧,所述第一竖杆(64)的上端与所述第二横杆(63)的下表面固定连接,所述第一竖杆(64)的下端与所述挡板(32)的上表面固定连接, 所述第三密封套(65) 套在所述第一支架(62)上,所述第二竖杆(66)呈竖直状,所述第二竖杆(66)的下端与所述挡板 (32)的上表面固定连接,所述第二竖杆(66)的上端与所述第三密封套(65)固定连接。

一种改进的LED封装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及LED技术领域，尤其涉及一种改进的LED封装结构。

背景技术

[0002] 发光二极管是一种固态半导体器件，能直接把电能转化为光能，具有发光效率高、耗电量低、反应速度快、体积小等优点，随着科技的发展，LED技术越来越被广泛地应用于人们的日常生活中，例如各种LED灯具和LED显示屏等，在户外照明和背光源LED应用中，良好的防水性能和密封性能是LED的重要性能之一，但是现有的户外照明和背光源LED应用中的良好的防水性能和密封性能较差，这都会给使用者带来一定的损失。

[0003] 因此，需要提供一种新的技术方案解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种可有效解决上述技术问题的改进的LED封装结构。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：

[0006] 一种改进的LED封装结构，所述改进的LED封装结构包括透明板、位于所述透明板外侧的上壳体、位于所述上壳体下方的下壳体、位于内部的发光装置、位于所述发光装置下方的导电杆及设置于所述下壳体内部的固定装置，所述透明板上设有位于下方的反射斗，所述上壳体上设有位于内部的第一固定块，所述下壳体上设有位于上方的第二固定块、位于下方的挡板、位于所述挡板下方的密封板，所述发光装置包括第一反光环、位于所述第一反光环内部的第二反光环、位于所述第一反光环下方的支撑环、位于所述支撑环下方的电路板、位于所述电路板上方的LED芯片，所述导电杆上设有第一密封套及位于下方的第二密封套，所述固定装置包括第一横杆、位于所述第一横杆下方的第一支架、位于所述第一支架下方的第二横杆、位于所述第二横杆下方的第一竖杆、设置于所述第一支架上的第三密封套及位于所述第三密封套下方的第二竖杆，所述导电杆采用导电金属材料制成，所述导电杆的上端呈倾斜状，所述导电杆的下端呈竖直状，所述导电杆的上端与所述电路板电连接，所述导电杆的下端贯穿所述挡板及密封板的上下表面且与其固定连接，所述第一密封套位于所述下壳体内部，所述第一密封套套在所述导电杆上，所述第一密封套的上端呈倾斜状，所述第一密封套的下端呈竖直状，所述第二密封套呈空心的圆柱体，所述第二密封套呈竖直状，所述第二密封套套住所述导电杆的下端。

[0007] 所述透明板呈圆柱体，所述透明板水平放置，所述透明板采用透明材料制成，所述反射斗呈半球状，所述反射斗的内表面设有反射层。

[0008] 所述上壳体呈环状，所述反射斗的外表面与所述上壳体(2)的内表面固定连接，所述透明板收容于所述上壳体内且与所述上壳体固定连接。

[0009] 所述第一固定块设有两个且分别位于左右两侧，所述第一固定块呈水平状，所述第一固定块的一端与所述上壳体的内表面固定连接，所述第一固定块的下表面顶靠在所述透明板的上表面上，所述第一固定块的上表面与所述上壳体的上表面处于同一水平面内。

[0010] 所述下壳体呈环状，所述下壳体的横截面呈V字形，所述下壳体的上端呈倾斜状，所述下壳体的下端呈竖直状，所述下壳体的上端与所述反射斗固定连接，所述上壳体的下端与所述下壳体的上端固定连接。

[0011] 所述第二固定块设有两个且分别位于左右两侧，所述第二固定块的一侧面与所述上壳体固定连接，所述第二固定块的另一端与所述下壳体固定连接，所述挡板呈圆柱体，所述挡板水平放置，所述挡板收容于所述下壳体内且与所述下壳体的内表面固定连接，所述挡板的下表面与所述下壳体的下表面处于同一水平面内，所述密封板呈圆柱体，所述密封板水平放置，所述密封板的上表面与所述挡板的下表面固定连接。

[0012] 所述第一反光环呈环状，所述第一反光环水平放置，所述第一反光环的外表面与所述反射斗的内表面固定连接，所述第一反光环的上表面设有反光层，所述第二反光环呈空心的圆台状，所述第二反光环的侧面与所述第一反光环的内表面固定连接，所述第二反光环的内表面设有反射层。

[0013] 所述支撑环呈空心的圆柱体，所述支撑环竖直放置，所述支撑环的上表面与所述第一反光环的下表面固定连接，所述电路板呈圆柱体，所述电路板水平放置，所述支撑环的下表面与所述电路板的上表面固定连接，所述LED芯片焊接在电路板上，所述LED芯片位于所述第二反光环的上方。

[0014] 所述第一横杆设有两个且分别位于左右两侧，所述第一横杆水平放置，所述第一横杆的一端与所述斜壳体的内表面固定连接，所述反射斗的下端与所述第一横杆的上表面固定连接，所述第一密封套与所述第一横杆固定连接，所述第一支架的中间呈水平状，所述第一支架的两端呈倾斜状，所述第一支架的侧面与所述下壳体的内表面固定连接，所述导电杆贯穿所述第一支架的上下表面且与其固定连接，所述第二横杆设有两个且分别位于左右两侧，所述第二横杆水平放置，所述第二横杆的一端与所述下壳体的内表面固定连接，所述第二横杆的另一端与所述第一支架固定连接，所述第一竖杆设有两个且分别位于左右两侧，所述第一竖杆的上端与所述第二横杆的下表面固定连接，所述第一竖杆的下端与所述挡板的上表面固定连接，所述第三密封套套在所述第一支架上，所述第二竖杆呈竖直状，所述第二竖杆的下端与所述挡板的上表面固定连接，所述第二竖杆的上端与所述第三密封套固定连接。

[0015] 采用上述技术方案后，本发明具有如下优点：

[0016] 本发明改进的LED封装结构结构简单，使用方便，能够对内部的元器件起到较好的密封性能，防水效果好，防止因为进水导致整个LED的损坏报废，可以延长产品的使用寿命，间接的降低了成本。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明改进的LED封装结构的具体实施方式作进一步说明：

[0018] 图1为本发明改进的LED封装结构的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图1所示，本发明改进的LED封装结构包括透明板1、位于所述透明板1外侧的上壳体2、位于所述上壳体2下方的下壳体3、位于内部的发光装置4、位于所述发光装置4下方

的导电杆5及设置于所述下壳体3内部的固定装置6。

[0020] 如图1所示，所述透明板1呈圆柱体，所述透明板1水平放置，所述透明板1采用透明材料制成，所述透明板1上设有位于下方的反射斗11，所述反射斗11呈半球状，所述反射斗11的内表面设有反射层，能够将光反射出去。

[0021] 如图1所示，所述上壳体2呈环状，所述反射斗11的外表面与所述上壳体2的内表面固定连接，所述透明板1收容于所述上壳体2内且与所述上壳体2固定连接，所述上壳体2上设有位于内部的第一固定块21，所述第一固定块21设有两个且分别位于左右两侧，所述第一固定块21呈水平状，所述第一固定块21的一端与所述上壳体2的内表面固定连接，所述第一固定块21的下表面顶靠在所述透明板1的上表面上，所述第一固定块21的上表面与所述上壳体2的上表面处于同一水平面内。

[0022] 如图1所示，所述下壳体3呈环状，所述下壳体3的横截面呈V字形，所述下壳体3的上端呈倾斜状，所述下壳体3的下端呈竖直状，所述下壳体3的上端与所述反射斗11固定连接，所述上壳体2的下端与所述下壳体3的上端固定连接。所述下壳体3上设有位于上方的第二固定块31、位于下方的挡板32、位于所述挡板32下方的密封板33。所述第二固定块31设有两个且分别位于左右两侧，所述第二固定块31的一侧面与所述上壳体2固定连接，所述第二固定块31的另一端与所述下壳体3固定连接，从而可以固定所述上壳体2与所述下壳体3。所述挡板32呈圆柱体，所述挡板32水平放置，所述挡板32收容于所述下壳体3内且与所述下壳体3的内表面固定连接，所述挡板32的下表面与所述下壳体3的下表面处于同一水平面内。所述密封板33呈圆柱体，所述密封板33水平放置，所述密封板33的上表面与所述挡板32的下表面固定连接，从而可以对下壳体3的内部起到较好的密封作用。

[0023] 如图1所示，所述发光装置4包括第一反光环41、位于所述第一反光环41内部的第二反光环42、位于所述第一反光环41下方的支撑环43、位于所述支撑环43下方的电路板45、位于所述电路板45上方的LED芯片44。所述第一反光环41呈环状，所述第一反光环41水平放置，所述第一反光环41的外表面与所述反射斗11的内表面固定连接，所述第一反光环41的上表面设有反光层，用于将光反射出去。所述第二反光环42呈空心的圆台状，所述第二反光环42的侧面与所述第一反光环41的内表面固定连接，所述第二反光环42的内表面设有反射层，用于将光反射出去。所述支撑环43呈空心的圆柱体，所述支撑环43竖直放置，所述支撑环43的上表面与所述第一反光环41的下表面固定连接。所述电路板45呈圆柱体，所述电路板45水平放置，所述支撑环43的下表面与所述电路板45的上表面固定连接。所述LED芯片44焊接在电路板45上，所述LED芯片44位于所述第二反光环42的上方。

[0024] 如图1所示，所述导电杆5设有两个且分别位于左右两侧，所述导电杆5采用导电金属材料制成，所述导电杆5的上端呈倾斜状，所述导电杆5的下端呈竖直状，所述导电杆5的上端与所述电路板45电连接，所述导电杆5的下端贯穿所述挡板32及密封板33的上下表面且与其固定连接。所述导电杆5上设有第一密封套51及位于下方的第二密封套52。所述第一密封套51位于所述下壳体3内部，所述第一密封套51套在所述导电杆5上，所述第一密封套51的上端呈倾斜状，所述第一密封套51的下端呈竖直状。所述第二密封套52呈空心的圆柱体，所述第二密封套52呈竖直状，所述第二密封套52套住所述导电杆5的下端。所述第二密封套52贯穿所述密封板33的上下表面且与其固定连接。

[0025] 如图1所示，所述固定装置6包括第一横杆61、位于所述第一横杆61下方的第一支

架62、位于所述第一支架62下方的第二横杆63、位于所述第二横杆63下方的第一竖杆64、设置于所述第一支架62上的第三密封套65及位于所述第三密封套65下方的第二竖杆66。所述第一横杆61设有两个且分别位于左右两侧，所述第一横杆61水平放置，所述第一横杆61的一端与所述斜壳体3的内表面固定连接，所述反射斗11的下端与所述第一横杆61的上表面固定连接，所述第一密封套51与所述第一横杆61固定连接。所述第一支架62的中间呈水平状，所述第一支架62的两端呈倾斜状，所述第一支架62的侧面与所述下壳体3的内表面固定连接，所述导电杆5贯穿所述第一支架62的上下表面且与其固定连接。所述第二横杆63设有两个且分别位于左右两侧，所述第二横杆63水平放置，所述第二横杆63的一端与所述下壳体3的内表面固定连接，所述第二横杆63的另一端与所述第一支架62固定连接。所述第一竖杆64设有两个且分别位于左右两侧，所述第一竖杆64的上端与所述第二横杆63的下表面固定连接，所述第一竖杆64的下端与所述挡板32的上表面固定连接。所述第三密封套65套在所述第一支架62上。所述第二竖杆66呈竖直状，所述第二竖杆66的下端与所述挡板32的上表面固定连接，所述第二竖杆66的上端与所述第三密封套65固定连接。

[0026] 如图1所示，所述本发明改进的LED封装结构使用时，首先将本发明插在电源上，此时导电杆5的下端与接口连接，所述第二密封套52被压缩，直至导电杆5的下端与接口连接，此时第二密封套52的下表面与所述密封板33的下表面处于同一水平面内，并且由于密封板33的设置，从而在与电源连接时，可以起到较好的密封作用。至此，本发明改进的LED封装结构使用过程描述完毕。

[0027] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

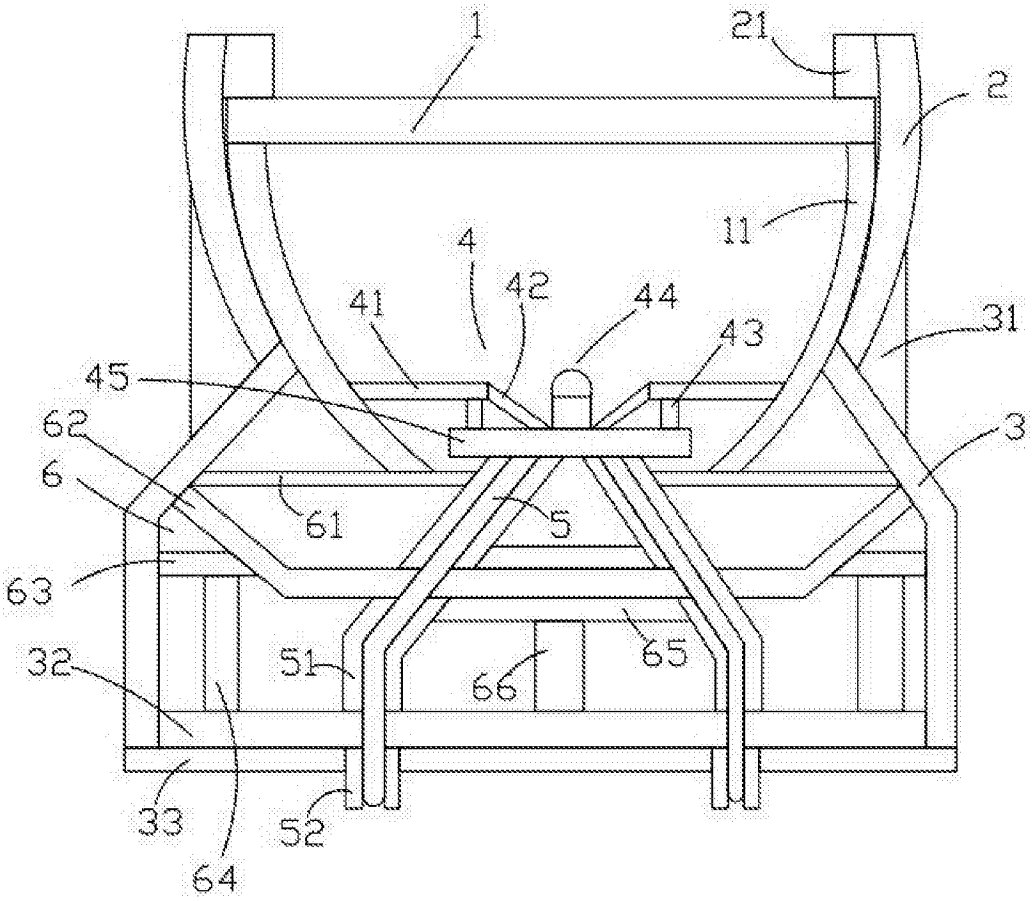


图1